

Pysäköintiin liittyvien tietojen välittäminen käyttäjälle

Keksinnön ala

Tämä keksintö liittyy pysäköintiin liittyvien tietojen välittämiseen käyttäjälle pysäköintimaksujärjestelmässä, jossa käyttäjä rekisteröi pysäköinnin alkamisen lähettämällä pysäköintitietoja pysäköintimaksurekisterille. Tällaisessa ratkaisussa pysäköinnistä veloitetaan jälkikäteen pysäköintimaksurekisteriin kertyneiden tietojen perusteella esimerkiksi puhelinlaskun tai luottokortin välityksellä.

Tekniikan tason kuvaus

Ennestään tunnetaan ratkaisuja, joissa käyttäjä pysäköinnin alkaessa rekisteröi pysäköinnin matkaviestimen avulla. Tällöin käyttäjä hyödyntää matkaviestintä pysäköintitietojen lähettämiseen pysäköintimaksurekisterille. Pysäköintimaksurekisterillä tarkoitetaan tässä yhteydessä sekä tietokonelaitteistoa, joka hoitaa viestinnän ja tietojenkäsittelyn, että itse tietokantaa (tai tietokantoja), joissa tietoja ylläpidetään. Pysäköintimaksurekisteri aloittaa pysäköintitietojen vastaanottamisen jälkeen pysäköintimaksun laskennan sen aluekohtaisen tariffin mukaan, joka on määritelty alueelle, jossa pysäköinti on tapahtunut. Tapauksesta riippuen pysäköintimaksurekisteri lopettaa pysäköintimaksun laskennan ennalta määrätyn ajan umpeuduttua, tietyinä kellonaikana tai kun käyttäjä matkaviestimen välityksellä välittää pysäköintimaksurekisterille tiedon pysäköinnin päättymisestä. Tällöin pysäköintimaksurekisteri laskee lopullisen pysäköinnistä veloitettavan summan, jonka se lähettää edelleen jälkikäteen, esimerkiksi puhelinlaskun tai luottokortin välityksellä, tapahtuvaa laskutusta varten.

Edellä selostetun tunnetun ratkaisun heikkous on huono käyttäjävälisyys. Pysäköinnin aikana käyttäjälle ei välity tietoja koskien meneillään olevaa pysäköintiä. Mikäli käyttäjä haluaa seurata pysäköinnistä aiheutuvia kuluja, tulee hänen itse selvittää alueella käytössä oleva tariffi sekä tämän ja kellonaikojen avulla laskea pysäköinnistä aiheutuneet kulut. Tämä on käytännössä hyvin työlästä ja hankalaa.

Eräs toinen tunnettuun tekniikkaan liittyvä heikkous on se, että käyttäjä ei pysäköinnin aikana juurikaan ole tietoinen jäljellä olevasta pysäköintiajasta. Esimerkiksi sellaisissa pysäköintisovellutuksissa, joissa käyttäjä ilmoit-

taessaan pysäköinnin aloittamisesta myös samalla määrittelee ja ilmoittaa pysäköinnin päättymisajan, tai joissa on määritelty pisin sallittu pysäköintiaika, on jäljellä oleva pysäköintiaika luonnollisesti käyttäjää kiinnostava tieto.

- Tunnetuissa ratkaisuissa pysäköintimaksurekisteri voi juuri ennen
- 5 pysäköintiajan päättymistä (esim. 10 minuuttia etukäteen) ilmoittaa asiasta käyttäjälle käyttäjän matkaviestimen välityksellä. Tämä ei kuitenkaan ole kovinkaan käyttäjäystävällinen ratkaisu, koska ilmoitus saattaa tulla käyttäjän kannalta yllättäen ja liian myöhään, jolloin käyttäjä ei ehdi ajoissa esimerkiksi siirtämään ajoneuvoaan. Käyttäjän kannalta olisi toivottavaa, että hän pystyisi
- 10 jatkuvasti seuraamaan pysäköintiin liittyviä tietoja. Tunnetut ratkaisut eivät kuitenkaan tätä mahdollista, koska käyttäjälle lähetettävien viestien lukumäärä on minimoitava. Muussa tapauksessa sadoille tai tuhansille pysäköintimaksurekisterin käyttäjille lähetettävät viestit tukkisivat tietoliikenneverkkoja tai ainakin aiheuttaisivat huomattavia lisäkustannuksia.

15 Keksinnön yhteenveto

Tämän keksinnön tarkoitus on ratkaista edellä selostettu ongelma ja tarjota käyttöön ratkaisu, joka parantaa pysäköintimaksujärjestelmän käyttäjäystävällisyyttä.

- Keksinnön eräs toinen tarkoitus on saada aikaan ratkaisu, joka
- 20 mahdollistaa pysäköintiin liittyvien tietojen välittämisen käyttäjälle entistä tehokkaammin ilman, että tämä merkittävästi kuormittaa järjestelmää.

- Keksinnön eräs kolmas tarkoitus on saada aikaan ratkaisu, joka mahdollistaa sen, että käyttäjälle voidaan entistä helpommin välittää sellaisia ohjeita, joita juuri kyseinen käyttäjä kyseisellä hetkellä tarvitsee, jotta järjestel-
- 25 män hyödyntäminen sujuisi hänen kannaltaan mahdollisimman hyvin.

Edellä mainitut ja muut keksinnön päämäärät saavutetaan itsenäisen vaatimuksen 1 mukaisella menetelmällä, itsenäisen vaatimuksen 5 mukaisella pysäköintijärjestelmällä, itsenäisen vaatimuksen 9 mukaisella matkaviestimellä, ja itsenäisen vaatimuksen 11 mukaisella tietokoneohjelmalla.

- 30 Esillä olevassa keksinnössä hyödynnetään käyttäjälle lähetettävää sovellusdataa ja käyttäjän matkaviestimellä aktivoitavaa sovellusta. Sovellusdata valitaan pysäköintimaksurekisteriin pysäköinnin alkamisen yhteydessä rekisteröityjen tietojen perusteella siten, että käynnistynyt sovellus käyttäjän tarpeen kannalta on räätälöity nimenomaan sitä aluetta varten, jonne käyttäjä

on pysäköinyt ajoneuvonsa. Näin ollen käyttäjän matkaviestimelle aktivoitu sovellus kykenee matkaviestimelle lähetetyn tariffin mukaisesti tarkasti laske-
man meneillään olevasta pysäköintitapahtumasta kertyneen pysäköintimaksun
sekä seuraamaan jäljellä olevaa pysäköintiaikaa, mikäli pysäköinnin pääty-
5 misaika on määritetty. Käyttäjä kykenee näin ollen halutessaan matkaviestimensä välityksellä reaaliaikaisesti seuraamaan pysäköintiin liittyviä tietoja.

Tapauksissa, joissa pysäköinnin päättymisaikaa ei ole määritetty käyttäjän tai järjestelmän toimesta, ei jäljellä olevaa pysäköintiaikaa ole tarpeen ilmoittaa käyttäjälle.

10 Esillä olevan keksinnön merkittävimmät edut ovat parantunut käyttäjäystävällisyys ja matkaviestinverkon sekä pysäköintimaksurekisterin tarpeettoman kuormituksen välttäminen. Käyttäjä voi nimittäin reaaliaikaisesti seurata pysäköintiin liittyviä tietoja, ilman että tämä lisää käytetyn matkaviestinverkon tai pysäköintimaksurekisterin kuormitusta. Tämä sen ansiosta, että matkaviestin
15 kykenee itsenäisesti tuottamaan ja välittämään käyttäjälle tarpeelliset tiedot, muistutukset ja hälytykset sille lähetetyn sovellusdatan ansiosta. Näin ollen erilaiset radioteitse matkaviestimelle lähetettävät tiedotukset, muistutukset ja hälytykset tulevat tarpeettomiksi. Eräs etu olemassa oleviin ratkaisuihin on se, että esillä olevan keksinnön mukaisella järjestelyllä käyttäjä muistaa paremmin
20 pysäköinnin olevan käynnissä. Ongelmana olemassa olevissa järjestelmissä on käytännössä ollut erityisesti pitkäaikaisissa pysäköinneissä se, että käyttäjä ei muista lopettaa pysäköintiään, kun hän lähtee autollaan pysäköintialueellaan. Matkaviestimen näytöllä näkyvät pysäköintitiedot vähentävät unohtamisen mahdollisuutta.

25 Eräässä keksinnön edullisessa suoritusmuodossa matkaviestimen muistiin ei tarvitse etukäteen tallentaa sovellukseen liittyvää ohjelmakoodia, vaan kyseinen ohjelmakoodi voidaan kokonaisuudessaan sisällyttää pysäköintitapahtuman yhteydessä matkaviestimelle lähetettävään sovellusdataan. Täten matkaviestimen muistikapasiteettia ei tarpeettomasti käytetä ohjelmakoodin säilyttämiseen.
30

Keksinnön mukaisen menetelmän, pysäköintimaksujärjestelmän, matkaviestimen ja tietokoneohjelman edulliset suoritusmuodot ilmenevät oheisista epäitsenäisistä patenttivaatimuksista 2 - 4, 6 - 8, 10 ja 12.

Kuvioiden lyhyt kuvaus

Keksintöä selostetaan seuraavassa esimerkinomaisesti lähemmin viittaamalla oheisiin kuvioihin, joista:

5 kuvio 1 esittää vuokaaviota keksinnön mukaisen menetelmän ensimmäisestä edullisesta suoritusmuodosta, ja

kuvio 2 esittää lohkoakaaviota keksinnön mukaisen pysäköintimaksujärjestelmän ensimmäisestä edullisesta suoritusmuodosta.

Edullisten suoritusmuotojen kuvaus

10 Kuvio 1 esittää vuokaaviota keksinnön mukaisen menetelmän ensimmäisestä edullisesta suoritusmuodosta. Kuvion 1 vuokaavio soveltuu hyödynnettäväksi pysäköintimaksujärjestelmässä, jossa käyttäjät matkaviestimien välityksellä ilmoittavat pysäköintimaksurekisterille pysäköinneistään, jolloin pysäköintimaksurekisteri näiden ilmoitusten perusteella veloittaa käyttäjiä pysäköinnistä.

15 Lohkossa A pysäköintitiedot rekisteröidään pysäköintimaksurekisteriin. Tällöin käyttäjä, eli ajoneuvon kuljettaja, pysäköinnin jälkeen lähettää pysäköintitietoja pysäköintimaksurekisterille. Käyttäjä voi lähettää pysäköintitiedot soittamalla ennalta määrättyyn palvelunumeroon, lähettämällä ne lyhytsanomalla ennalta määrättyyn numeroon tai syöttämällä ne WAP-tekniikkaa (Wireless Application Protocol) hyödyntävän käyttöliittymän välityksellä pysäköintimaksurekisterille.

25 Mikäli käyttäjä on etukäteen rekisteröitynyt palvelun käyttäjäksi on pysäköintimaksurekisteriin etukäteen tallennettu käyttäjää koskevia tietoja, kuten esimerkiksi käyttäjän laskuttamiseen tarvittavat tiedot, käyttäjän matkaviestimen puhelinnumero ja käyttäjän käyttämän ajoneuvon tunniste, eli rekisterin numero tai vastaava pysäköintimaksujärjestelmässä määritelty tunniste. Tällöin normaalin pysäköinnin yhteydessä riittää, että pysäköintimaksurekisterille pysäköinnin yhteydessä välittyvistä pysäköintitiedoista voidaan tunnistaa käyttäjä ja alue, jonne on pysäköity.

30 Käyttäjän tunnistaminen tapahtuu yksinkertaisimmillaan siten, että matkapuhelinverkosta välittyy pysäköintitietojen mukana pysäköintimaksurekisterille A-tilaajatunniste, eli sen matkaviestimen tunniste, jolla pysäköintitiedot on lähetetty. Vaihtoehtoisesti käyttäjä voi esimerkiksi syöttää matkaviestimellään ennalta määrätyn hänelle annetun yksilöllisen tunnisteen, jolla käyttäjä

voidaan tunnistaa. Käyttäjän tunnistamisen jälkeen pysäköintimaksujärjestelmä kykenee selvittämään etukäteen rekisteröityjen tietojen avulla mm. ajoneuvon tunnisteiden sekä laskutustavan.

Sen alueen tunnistaminen, jossa pysäköinti on tapahtunut, voi perustua käyttäjän paikantamiseen esimerkiksi matkaviestinverkon välityksellä. Yksinkertaisimmillaan matkaviestinverkosta voi tällöin välittyä pysäköintimaksujärjestelmälle sen radiosolun tunniste, jota käyttäjän matkaviestin on hyödyn-
tännyt pysäköintitietoja lähettäessään. Solun tunnisteiden perusteella pysäköinti-
maksurekisteri voi selvittää alueen, jossa pysäköinti on tapahtunut. Vaihtoehtoisesti
10 mikäli matkaviestimessä, jota käyttäjä on käyttänyt, on integroitu esimerkiksi GPS-vastaanotin (Global Positioning System) voi pysäköintimaksujärjestelmälle pysäköintitietojen mukana välittyä matkaviestimen sijaintia kuvaavat koordinaatit, joiden perusteella pysäköintimaksurekisteri selvittää alueen. Vaihtoehtoisesti ajateltavissa on se, että käyttäjä on lähettäessään pysäköinti-
15 tietoja matkaviestimellään valinnut esimerkiksi liikennemerkissä esillä olevan aluekohtaisen puhelinnumeron, jolloin valittu puhelinnumero osoittaa alueen. Edelleen on eräänä vaihtoehtona se, että käyttäjä näppäilee pysäköintitietojen lähettämisen yhteydessä liikennemerkkiin merkityn aluetunnuksen, jolloin siis palvelunumero, johon tiedot lähetetään, voi olla sama kaikilla alueilla.

20 Mikäli käyttäjä ei ole etukäteen rekisteröitynyt palveluun joutuu hän pysäköintitietojen lähettämisen yhteydessä sovellutuksesta riippuen syöttämään myös muita tarpeellisia tietoja, esimerkiksi luottokortin numeron ja ajoneuvon rekisteritunnuksen, jotta pysäköintimaksurekisteri saisi kaikki tarvittavat tiedot.

25 Lohkossa B haetaan pysäköintimaksurekisteristä pysäköintitietojen perusteella sovellusdataa. Tällöin sovellusdataan sisällytetään yksittäisestä pysäköinnistä riippuvia tietoja kuten sen alueen tariffi, jossa pysäköinti on tapahtunut. Tariffilla tarkoitetaan tässä yhteydessä niitä tietoja, joiden perusteella käyttäjää laskutetaan pysäköinnistä. Tariffi ilmaisee näin ollen veloituksen suuruuden eri kellonaikoina, jolloin tariffin avulla voidaan laskea täsmällisesti mit-
30 pysäköinti maksaa, kun pysäköinnin aloitusajankohta ja päättymisajankohta on tiedossa.

Mikäli pysäköintimaksurekisterille välitetyistä tiedoista ilmenee, että kyse on pysäköintitapahtumasta, jossa on määritetty pysäköinnin päättymisai-

ka, sisällytetään sovellusdataan pysäköinnin päättymisaika. Tapauksia, joissa on määritelty pysäköinnin päättymisaika ovat esimerkiksi kun:

- alueella jossa pysäköinti on tapahtunut on käytössä maksimiaika pysäköinnille (esimerkiksi max. 2 tuntia),
- 5 - käyttäjä on pysäköintitietojen lähettämisen yhteydessä ilmoittanut, että pysäköinti päättyy tietynä kellonaikana tai tietyn ajan päästä, ja
- alueella jossa on pysäköity vallitsee esimerkiksi tietyn kellonajan jälkeen pysäköintikielto.

Sovellutuksesta riippuen sovellusdataan voidaan lisätä myös muita
 10 tietoja pysäköintimaksurekisteristä, kuten esimerkiksi ohjedataa. Ohjedata sisältää tällöin käyttäjän opastamiseen tarkoitettuja tietoja, jotka välittyvät käyttäjälle tietyissä ennalta määrätyissä tilanteissa. Ohjedata voi olla alueriippuvaisista, eli eri alueelle tapahtuneen pysäköinnin yhteydessä sisällytetään eri ohjedataa sovellusdataan. Sovellusdataan voi edelleen sisältyä tieto esimerkiksi
 15 siitä, milloin pysäköinti kyseisellä alueella muuttuu ilmaiseksi. Tällöin sovellus kykenee esittämään käyttäjälle reaaliaikaisesti myös tiedon siitä, kauanko pysäköinti vielä on maksullista.

Matkaviestimelle lähetettävä sovellusdata voi tapauskohtaisesti muodostua yksinomaan edellä mainitun kaltaisista parametreista (tariffi, pysäköinnin päättymisajankohta, ohjedata, jne.), joita sovelluksen ohjelmakoodi
 20 hyödyntää. Tällöin sovelluksen ohjelmakoodi on etukäteen tallennettu matkaviestimen muistiin. Näin vältetään tarpeelta lähettää sama ohjelmakoodi useita kertoja samalla matkaviestimelle. Vaihtoehtoisesti sovelluksen ohjelmakoodi voidaan joka kerta sisällyttää matkaviestimelle lähetettävään sovellusdataan.
 25 Tällöin matkaviestimen rajoitettua muistikapasiteettia ei varata ohjelmakoodin säilytykseen. On myös ajateltavissa, että ohjelmakoodi sisällytetään kokonaisuudessaan sovellusdataan kun matkaviestin ensimmäistä kertaa hyödyntää palvelua, tai kun ohjelmakoodista on olemassa uusi versio tai uusi aluekohtainen versio, jota matkaviestimelle ei vielä ole lähetetty. Edullisesti sovellusdata
 30 välitetään matkaviestimelle pysäköinnin aloittamiseen liittyvän kuittausviestin yhteydessä.

Lohkossa C lähetetään sovellusdata käyttäjän matkaviestimelle matkaviestinverkon välityksellä.

Lohkossa D aktivoidaan käyttäjän matkaviestimelle sovellusdataa
 35 hyödyntävä sovellus. Tämä tapahtuu edullisesti automaattisesti ilman, että

käyttäjän tarvitsee suorittaa manuaalisia toimenpiteitä, heti kun matkaviestin on vastaanottanut sovellusdatan. Käynnistynyt sovellus tarjoaa käyttäjälle mahdollisuuden reaaliaikaisesti seurata pysäköintiin liittyviä tietoja. Tämä tulee mahdolliseksi, koska käyttäjän matkaviestimellä käynnistynyt sovellus hyödyntää tariffidataa kertyneen pysäköintimaksun summan laskemiseen, jolloin käyttäjä voi saada kertyneen summan näkyviin matkaviestimensä näytölle. Lisäksi sovellus laskee jäljellä olevaa pysäköintiaikaa, mikäli pysäköinnin päättymisaika on määritetty. Edelleen sovellus voi ennalta määrätyissä tilanteissa esittää käyttäjälle ohjeita, mikäli sovellusdataan on sisältynyt edellä mainittu ohjedata.

10 Toteutuksesta riippuen käyttäjälle voidaan välittää myös muita tietoja, kuten kulunut pysäköintiaika, jne.

Kertyneen pysäköintimaksun ja jäljellä olevan pysäköintiajan laskemiseksi sovellus tarvitsee pysäköinnin alkamisajankohdan. Tämä voi toteutuksesta riippuen sisältyä sovellusdataan tai vaihtoehtoisesti sovellus voi hakea sen matkaviestimen muistista, jonne se on tallentunut käyttäjän lähettäessä pysäköintitietoja matkaviestimellä pysäköintimaksurekisterille. Kun alkamisajankohta on tiedossa voi sovellus hyödyntää matkaviestimen sisäistä kelloa ajan mittaamisessa laskutoimenpiteitä varten. Erään toteutuksen mukaisesti pysäköinnin aloitusaikaa ei välttämättä tarvitse välittää sovellusdatassa,

20 sillä kun päätelaite ottaa sovellusdatan vastaan, voi se aktivoida pysäköintisovelluksen automaattisesti, jolloin esimerkiksi tariffilaskuri aloittaa laskemisen kyseisestä ajankohdasta eteenpäin, riippumatta aloitusajasta. Tarvittaessa pysäköinnin aloitusaika on saatavissa pysäköintimaksujärjestelmästä.

Pysäköinnin päättyessä käyttäjä lähettää matkaviestimellä tästä tiedon pysäköintimaksurekisterille. Tällöin pysäköintimaksurekisteri voi lähettää matkaviestimen välityksellä sovellukselle deaktivointikäskyn, joka deaktivoi sovelluksen. Vaihtoehtoisesti deaktivointikäsky voi välittyä suoraan käyttäjältä esimerkiksi siten, että käyttäjä sovelluksen esittämästä valikosta valitsee pysäköinnin päättymistä vastaavan deaktivointikäskyn, jolloin sovellus ohjaa matkaviestintä lähettämään pysäköinnin päättymistä osoittavan tiedon pysäköintimaksurekisterille, ja tämän jälkeen deaktivoi itsensä. Deaktivointikäskyn jälkeen, ennen deaktivointia, sovellus voi vielä tallentaa matkaviestimen muistiin lokitiedostoon merkinnän kertyneestä pysäköintimaksusta ja pysäköintiajasta. Täten käyttäjä voi lokitiedoston sisällön avulla seurata pysäköinteihin liittyviä

35 tietoja. Myös pysäköintimaksurekisteri voi ylläpitää tällaista lokitiedostoa, jonka

se esimerkiksi määrävälein lähettää sähköpostitse käyttäjälle. Erään toteutuksen mukaisesti lokitiedosto, joka sisältää esimerkiksi pysäköinnin aloitus- ja lopetusajan sekä tiedon kertyneestä pysäköintimaksusta, välitetään lopetuksen kuittauksenomassa käyttäjän matkaviestimelle. Jos matkaviestimen muistiin on tallennettu sovelluksen ohjelmakoodi, voi se edullisesti ylläpitää tietoa esimerkiksi kaikista pysäköintimaksuista esimerkiksi tietyn ajanjakson aikana. Niin ikään, voi sovelluksen ohjelmakoodi ylläpitää tietoa myös muista halutuista parametreista, kuten pysäköintiajoista tai pysäköintipaikoista.

Kuvio 2 esittää lohkoakaaviota keksinnön mukaisen pysäköintimaksujärjestelmän ensimmäisestä edullisesta suoritusmuodosta. Kuvion 2 järjestelmässä voidaan hyödyntää kuvion 1 yhteydessä selostettua menetelmää.

Kun kuvion 2 matkaviestimen käyttäjä on pysäköinyt, lähettää 10 hän matkaviestimen MS lähetinvastaanotinta 8 hyödyntämällä pysäköintitiedot tukiaseman BTS ja matkaviestinverkon 6 välityksellä pysäköintimaksurekisterille 1. Tässä esimerkissä oletetaan, että käyttäjä on rekisteröitynyt etukäteen ja että matkaviestinverkko ilmoittaa pysäköintimaksurekisterille käyttäjän sijainnin (solutunnuksen). Täten riittää, että käyttäjä esimerkiksi soittaa ennalta määrättyyn palvelunumeroon tai lähettää ennalta määrätyn tekstiviestin ennalta määrättyyn palvelunumeroon. Matkaviestinverkko lisää tällöin pysäköintitietoihin solutunnuksen ja matkaviestimen A-tilaajatunnuksen, joiden perusteella pysäköintimaksurekisteri 1 tunnistaa käyttäjän ja alueen, jonne on pysäköity.

Pysäköintimaksurekisterin 1 palvelin 2 tallentaa 11 pysäköintitiedot tietokantaan 3, josta ne ovat haettavissa esimerkiksi silloin kun pysäköinninvalvoja haluaa tarkistaa maksetaanko määrätyn ajoneuvon osalta tietyllä tarkastushetkellä pysäköintimaksua järjestelmän kautta (eli onko käyttäjä rekisteröinyt pysäköinnin).

Pysäköintitietojen vastaanottamisen jälkeen palvelin 2 aloittaa sovellusdatan kokoamisen. Pysäköintitietojen perusteella pysäköintimaksurekisterin 1 palvelin 2 hakee 12 tariffitietokannasta 4 tariffin, joka koske aluetta, jonne on pysäköity. Lisäksi pysäköintimaksurekisterissä 1 voi olla muita tietokantoja 5, joihin on tallennettu muita sovellusdataan sisällytettäviä tietoja, kuten esimerkiksi ohjedataa, jonka perusteella matkaviestimen käyttäjälle saadaan tuotettua ohjeita. Palvelin hakee 13 ja sisällyttää myös ohjedatan lähetettävään sovellusdataan. On huomattava, että vaikka kuviossa 2 esimerkinomaisesti on esitetty, että pysäköintimaksurekisterissä 1 on useita erillisiä tietokantoja, voi-

daan tietoja ylläpitää myös jollakin toisella tavalla, esimerkiksi siten, että kaikki tiedot on tallennettu palvelimen 2 kovalevylle.

Sovellusdatan, johon kuvion 1 yhteydessä selostetusti voi sisältyä myös sovelluksen ohjelmakoodi, pysäköintimaksurekisteri 1 lähettää 14 mat-
5 kaviestinverkon välityksellä matkaviestimelle MS, joka lähetinvastaanotinta 8 hyödyntämällä vastaanottaa sovellusdatan.

Matkaviestimellä MS aktivoituu vasteena sovellusdatan vastaanotolle sovellus, joka hyödyntää vastaanotettua sovellusdataa kuvion 1 yhteydessä selostetulla tavalla. Näin ollen käyttäjä voi saada matkaviestimensä näytölle 7
10 halutessaan reaaliaikaisesti pysäköintiin liittyviä tietoja. Tällaisia tietoja voivat olla esimerkiksi kertynyt pysäköintimaksu, pysäköintiaika, jäljellä oleva pysäköintiaika sekä pysäköintimaksujärjestelmän käyttöön liittyviä ohjeita.

On ymmärrettävä, että edellä oleva selitys ja siihen liittyvät kuviot on ainoastaan tarkoitettu havainnollistamaan esillä olevaa keksintöä. Alan ammattimiehelle tulevat olemaan ilmeisiä erilaiset keksinnön variaatiot ja muunnelmat
15 ilman että poiketaan oheisissa patenttivaatimuksissa esitetyn keksinnön suoja-
piiristä.

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä pysäköintiin liittyvien tietojen välittämiseksi käyttäjälle pysäköintimaksujärjestelmässä, jossa käyttäjä rekisteröi pysäköinnin alkamisen yhteydessä pysäköintitietoja pysäköintimaksujärjestelmän pysäköintimaksurekisteriin, t u n n e t t u siitä, että

haetaan pysäköintimaksujärjestelmän pysäköintimaksurekisteristä pysäköintitietojen perusteella sovellusdataa, johon sisältyy ainakin tariffi sekä pysäköinnin päättymisaika, mikäli tällainen päättymisaika on määriteltä,
10 lähetetään sovellusdata käyttäjän matkaviestimelle,
aktivoidaan sovellusdataa hyödyntävä sovellus käyttäjän matkaviestimellä, joka sovellus tariffia hyödyntämällä tarjoaa käyttäjälle mahdollisuuden reaaliaikaisesti seurata ainakin kertynyttä pysäköintimaksun summaa ja jäljellä olevaa pysäköintiäikää, mikäli pysäköinnin päättymisaika on määriteltä.

15 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että sisällytetään mainittuun lähetettävään sovellusdataan sovelluksen ohjelmakoodi kokonaisuudessaan.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että
20 tallennetaan sovelluksen ohjelmakoodi matkaviestimen muistiin, lähetetään matkaviestimelle, jonka muistiin on tallennettu sovelluksen ohjelmakoodi, sovellusdataa, johon sisältyy ainoastaan kyseiselle pysäköintitapahtumalle ominaista dataa, ja

aktivoidaan muistiin tallennettu sovellus hyödyntämään lähetettyä
25 sovellusdata.

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että

ylläpidetään matkaviestimen muistissa lokitiedostoa tallentamalla mainittuun lokitiedostoon tiedot kertyneistä pysäköintimaksuista.

30 5. Pysäköintimaksujärjestelmä, johon kuuluu:

pysäköintimaksurekisteri (1), johon kuuluu välineitä (2, 3) pysäköintitietojen ylläpitämiseksi järjestelmän piiriin kuuluvista ajoneuvoista, joiden osalta pysäköintimaksurekisteri on vastaanottanut pysäköinnin alkamista osoittavat pysäköintitiedot, ja

tariffitietokanta (4) tietojen ylläpitämiseksi järjestelmän kattamien alueiden tariffeista, joiden perusteella pysäköintimaksurekisteri veloittaa pysäköinnistä kyseisillä alueilla, t u n n e t t u siitä, että

pysäköintimaksurekisteri (1) on konfiguroitu lähettämään sovellus-
 5 dataa määrätyn ajoneuvon käyttäjän matkaviestimelle (MS) vasteena kyseisen ajoneuvon pysäköinnin alkamista osoittavien pysäköintitietojen vastaanotolle, johon sovellusdataan sisältyy ainakin mainitusta tariffitietokannasta (4) pysäköintitietojen perusteella haettu tariffi sekä pysäköinnin päättymisaika, mikäli tällainen päättymisaika on määritetty, joka sovellusdata käynnistää käyttäjän
 10 matkaviestimellä (MS) sovelluksen, joka sovellus mainittua tariffia hyödyntämällä tarjoaa käyttäjälle mahdollisuuden reaaliaikaisesti seurata ainakin kertynyttä pysäköintimaksun summaa ja jäljellä olevaa pysäköintiaikaa, mikäli pysäköinnin päättymisaika on määritetty.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että pysäköintimaksurekisteri (1) on konfiguroitu vastaanottamaan matkaviestinverkolta (6) paikkatiedon, joka osoittaa käyttäjän matkaviestimen (MS) sijainnin pysäköintitietojen vastaanottamisen yhteydessä, ja mainitun paikkatiedon perustella selvittämään alueen, jossa pysäköinti on tapahtunut.

7. Patenttivaatimuksen 5 tai 6 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että pysäköintimaksujärjestelmä on konfiguroitu lähettämään käyttäjän matkaviestimelle (MS) sovellusdataa, johon sisältyy aluekohtaista ohjedataa, jota hyödyntämällä käyttäjän matkaviestimellä (MS) käynnistyvä sovellus tuottaa ohjeita matkaviestimen käyttäjälle ennalta määrättyissä tilanteissa.

8. Jonkin patenttivaatimuksen 5 - 7 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että pysäköintimaksurekisteri (1) on konfiguroitu vasteena määrätyn ajoneuvon pysäköinnin päättymistä osoittavalle rekisteröinnille lähettämään ajoneuvon käyttäjän matkaviestimelle (MS) ennalta määrätyn deaktivoitikkäskyn, joka deaktivoi matkaviestimellä käynnistetyn sovelluksen.

9. Matkaviestin (MS), joka käsittää:
 30 vastaanottimen (8) sovellusdatan vastaanottamiseksi, ja
 näytön (7), tietojen esittämiseksi laitteen käyttäjälle, t u n n e t t u siitä, että mainittu matkaviestin (MS) on konfiguroitu vastaanotettua sovellusdataa hyödyntämällä:

laskemaan kertynyttä pysäköintimaksua sovellusdataan sisältynyttä
 35 tariffia hyödyntämällä,

laskemaan jäljellä olevaa pysäköintiaikaa, mikäli sovellusdata osoittaa, että pysäköinnin päättymisaika on määritetty, ja

5 tuottamaan näytölle (7) tiedot, jotka osoittavat ainakin kertyneen pysäköintimaksun summan sekä jäljellä olevan pysäköintiajan, mikäli pysäköinnin päättymisaika on määritetty.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen matkaviestin, t u n n e t t u siitä, että matkaviestin (MS) on konfiguroitu ylläpitämään muistissa lokitiedostoa tallentamalla mainittuun lokitiedostoon tiedot kertyneistä pysäköintimaksuista.

11. Tietokoneohjelma, t u n n e t t u siitä, että mainittu tietokoneohjelma on konfiguroitu aktivoinnin jälkeen ohjaamaan laitteistoa:

laskemaan kertynyttä pysäköintimaksua laitteiston vastaanottamaa tariffia hyödyntämällä,

laskemaan jäljellä olevaa pysäköintiaikaa, mikäli laitteisto on vastaanottanut pysäköinnin päättymisaikaa osoittavan tiedon, ja

15 tuottamaan näytölle tiedot, jotka osoittavat ainakin kertyneen pysäköintimaksun summan sekä jäljellä olevan pysäköintiajan, mikäli pysäköinnin päättymisaikaa osoittava tieto on vastaanotettu.

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen tietokoneohjelma, t u n n e t t u siitä, että tietokoneohjelma on konfiguroitu ohjaamaan laitteistoa ylläpitämään muistissa lokitiedostoa kertyneistä pysäköintimaksuista tallentamalla mainittuun lokitiedostoon merkinnän kertyneestä pysäköintimaksusta vasteena tietokoneohjelman deaktivoitikäskylle.

20

(57) Tiivistelmä

Tämän keksinnön kohteena on pysäköintimaksujärjestelmä, johon kuuluu: pysäköintimaksurekisteri (1), johon kuuluu välineitä (2, 3) pysäköintitietojen ylläpitämiseksi ja tariffitietokanta (4). Käyttäjäystävällisyyden parantamiseksi pysäköintimaksurekisteri (1) on konfiguroitu lähettämään sovellusdataa määrätyn ajoneuvon käyttäjän matkaviestimelle (MS) vasteena kyseisen ajoneuvon pysäköinnin alkamista osoittavien pysäköintitietojen vastaanotolle, johon sovellusdataan sisältyy ainakin mainitusta tariffitietokannasta (4) pysäköintitietojen perusteella haettu tariffi sekä pysäköinnin päättymisaika, joka sovellusdata käynnistää käyttäjän matkaviestimellä (MS) sovelluksen, joka tarjoaa käyttäjälle mahdollisuuden reaaliaikaisesti seurata ainakin kertynyttä pysäköintimaksun summaa ja jäljellä olevaa pysäköintiaikaa.

Kuvio 2